

## **Підвищення точності динамічних вимірювань параметрів режимів роботи дорожньої машини**

*Коваль А.О., Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

При проведенні динамічних вимірювань у бортових вимірювальних інформаційних системах, при вимірюванні імпульсних та інших швидкозмінних впливів має місце динамічна похибка, викликана інерційністю первинних датчиків перетворювачів. Внаслідок цього для підвищення точності вимірювань актуальними є дві задачі: відновлення вимірюваного сигналу та аналіз динамічної похибки. Одним із способів вирішення цих задач є використання штучних нейронних мереж. З цією метою розроблена методика підвищення точності динамічних вимірювань параметрів роботи дорожньої машини.

Для відновлення динамічно викривлених вхідних сигналів первинних вимірювальних перетворювачів пропонується нейромережева динамічна модель вимірювальної системи відповідно до наступної методики:

- отримати математичну модель первинного вимірювального перетворювача у формі передатної функції відповідного виду;
- побудувати нейромережеву інверсну модель первинного вимірювального перетворювача відповідно до структурної схеми у вигляді секції порядку рівним порядку передатної функції первинного вимірювального перетворювача;
- на основі передатної функції первинного вимірювального перетворювача визначити його перехідну характеристику;
- сформулювати цільові і вхідні навчальні послідовності нейронної мережі з використанням дискретних значень перехідних характеристик первинних вимірювальних перетворювачів;
- провести процедуру навчання, використовуючи, наприклад, пакет MATLAB Neural Network Toolbox, нейромережевої інверсної моделі первинного вимірювального перетворювача із застосуванням одного з алгоритмів навчання нейронних мереж прямого поширення;
- здійснити відновлення вхідного сигналу первинного вимірювального перетворювача шляхом обробки дискретної послідовності відліків його вихідного сигналу за допомогою отриманої нейромережевої моделі.

У результаті реалізації даної методики буде отримана дискретна послідовність відліків відновленого вхідного сигналу первинного вимірювального перетворювача.

